4.2.1. Movimiento Circular (Young & Freedman, 2009), Young capítulo 9

9.1. a) ¿Qué ángulo en radianes es subtendido por un arco de 1.50 m en la circunferencia de un círculo con 2.50 m de radio? ¿Cuánto es esto en grados? b) Un arco de 14.0 cm de longitud en la circunferencia de un círculo subtiende un ángulo de 128°. ¿Qué radio tiene el círculo? c) El ángulo entre dos radios de un círculo con 1.50 m de radio es 0.7 rad. ¿Qué longitud tiene el arco delimitado en la circunferencia por estos dos radios?

9.2. Una hélice de avión gira a 1900 rpm (rev/min). a) Calcule su velocidad angular en rad/s. b) ¿Cuántos segundos tarda la hélice en girar 35°?

9.14. Una hoja de sierra circular de $0.2\ m$ de diámetro parte del reposo y acelera con aceleración angular constante hasta una velocidad angular de $140\ rad/s$ en $6\ s$. Calcule la aceleración angular y el ángulo que ha girado la hoja.

9.17. Un dispositivo de seguridad detiene la hoja de una podadora eléctrica, que tenía una rapidez angular inicial ω_1, en 1 revolución. Con la misma aceleración constante, ¿cuántas revoluciones tardaría la hoja en parar, si la rapidez angular inicial ω_3 fuera el triple: $\omega_3 = 3\omega_1$?

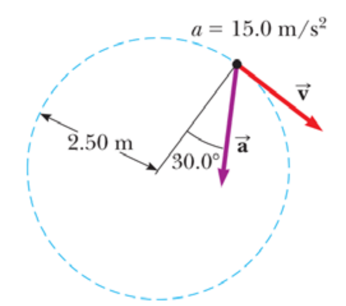
9.25. Un volante con radio de $0.3\ m$ parte del reposo y acelera con aceleración angular constante de $0.6\ rad/s^2$. Calcule la magnitud de las aceleraciones tangencial y radial, así como de la aceleración resultante de un punto en su borde a) al principio; b) después de girar $60°$; c) después de girar $120°$.

9.26. Un ventilador eléctrico de $0.75\ m$ de diámetro, instalado en el techo, gira sobre un eje fijo con velocidad angular inicial de $0.250\ rev/s$. La aceleración angular es constante de $0.9\ rev/s^2$. a) Calcule la velocidad angular del ventilador después de $0.2\ s$. b)¿Cuántas revoluciones giró una aspa en este tiempo? c) ¿Qué rapidez tangencial tiene un punto en la punta del aspa en $t = 0.2\ s$? d) ¿Qué magnitud tiene la aceleración resultante de un punto en la punta del aspa en $t = 0.2\ s$?

9.33. Al montar una bicicleta de varias velocidades, el ciclista puede seleccionar el radio de la rueda dentada trasera, que está fija al eje trasero. La rueda dentada delantera tiene $12\ cm$ de radio. Si la rapidez angular de la rueda dentada delantera es de $0.6\ rev/s$, ¿qué radio tiene la rueda dentada trasera con la que la rapidez tangencial de un punto en el borde del neumático trasero es de $5\ m/s$? El neumático tiene $0.33\ m$ de radio.

4.2.2 Movimiento Circular (Serway capítulo 4)

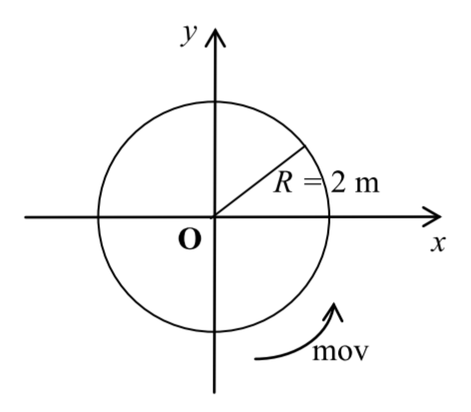
31. La figura representa la aceleración total de una partícula que se mueve en el sentido de las manecillas del reloj en un círculo de 2.50 m de radio en cierto instante de tiempo. En este instante, encuentre a) la aceleración radial, b) la rapidez de la partícula y c) su aceleración tangencial.(Serway & Jewett, 2008)



4.2.3. Física Para Prepolitécnico 4 edición

30. Una partícula se mueve por una trayectoria circular con movimiento uniformemente variado. Para $t = 0$ su velocidad es $v_0 = (3\,\hat{\imath} + 4\,\hat{\jmath})\ m/s$ y su rapidez disminuye a razón de $2\ m/s$ cada segundo. Determine los vectores: (Almeida et al., 2011)

a. posición de la partícula a $t = 0$,
b. aceleración a $t = 2.5\ s$,
c. velocidad a $t = 5\ s$,
d. aceleración tangencial a $t = 0$ y $t = 5\ s$.



4.2.4. Bibliografía

Almeida, M., Arias, M., Barba, F., Castillo, P., Córdova, C., Custode, F., … Zambrano, J. (2011). *Física Para Prepolitécnico - Teoría y Problemas Resueltos* (4.ª ed.). PrepoFis PUBLICACIONES. (Original work published)

Serway, R. A., & Jewett, J. W. (2008). *Física para ciencias e ingeniería Volumen 1. Séptima edición.* Cengage Learning. Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=LcCCBRpqfqsC (Original work published)

Young, H. D., & Freedman, R. A. (2009). *Física universitaria volumen 1. Decimosegunda edición*. Pearson Educación. Recuperado de https://books.google.com.ec/books?id=dYpHuQAACAAJ (Original work published)